Niveau(x) d'enseignement : 4 Numéro ISN : 9442
Centre d'intérêt : 874

Fabrication mécanique : techniques d'usinage : guide d'évaluation. MZU-013, 1493 / Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques, Direction du développement de l'évaluation -- [Québec] Ministère de l'éducation, 1990
17, [95] p. ; 28 cm

La couv. porte en outre : 11e : la formation professionnelle au secondaire. Code : 9091-490 : 16-7306

ISBN 2-550-15367-7

Vedette(s)-secondaire(s) : Québec (Province). Direction du développement de l'évaluation

Descripteur(s) : Techniques physiques * Examen scolaire * Evaluation de l'apprentissage * Formation professionnelle * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet : Techniques d'usinage

Ce guide fait partie de l'ensemble des documents requis pour se conformer à l'approche du curriculum. Il complète donc le **Programme d'études**, le **Guide pédagogique**, le **Guide d'organisation** et le **Guide général d'évaluation**. Il apporte des précisions sur les épreuves préparées par le MEQ tels le type d'évaluation, le seuil de réussite, le nombre de questions, la durée de l'épreuve, le nombre maximal de candidats, la disponibilité des épreuves et les modalités de reprise. On y présente également les mécanismes de rétroaction mis en place par le Ministère relativement à ces épreuves. Enfin, on y trouve en annexe les tableaux d'analyse du programme et les tableaux de spécifications pour chacun des cours pour lesquels des épreuves sont produites.

Type de document :

FABRICATION MÉCANIQUE

TECHNIQUES D'USINAGE

GUIDE D'ÉVALUATION

MZU-013
1493

la FORMATION PROFESSIONNELLE *au secondaire*

Québec

9442

FABRICATION MÉCANIQUE

TECHNIQUES D'USINAGE

GUIDE D'ÉVALUATION

MZU-013
1493

AVRIL 1990

Direction générale de l'évaluation et des ressources didactiques
Direction du développement de l'évaluation

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

PRÉSENTATION 1

1. TABLEAU-SYNTHÈSE DES ÉPREUVES 3
   1.1 Cours transférable 7
   1.2 Numéro de module 7
   1.3 Responsabilité de l'épreuve 8
   1.4 Type d'évaluation 8
   1.5 Nombre maximal de candidats et durée de l'épreuve 9
   1.6 Nombre de questions 9
   1.7 Seuil de réussite 9
   1.8 Disponibilité des épreuves 10

2. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES ÉPREUVES PRATIQUES 11
   2.1 Durée des épreuves pratiques 11
   2.2 Préparation des séances d'examen pour certaines épreuves pratiques 11
   2.3 Fiches de travail 11
   2.4 Feuilles de métrologie 12
   2.5 Systèmes de mesure utilisés dans les épreuves 13
   2.6 Particularités des seuils de réussite 13
   2.7 Tableaux d'échantillonnage 14

3. LEXIQUE 15

4. MÉCANISME DE RÉTROACTION 17

ANNEXE: ANALYSE DU PROGRAMME et TABLEAUX DE SPÉCIFICATIONS

PRÉSENTATION

Le Guide d'évaluation du programme «Techniques d'usinage» est une publication officielle du ministère de l'Éducation. Il fait partie de l'ensemble des documents requis pour se conformer à l'approche de curriculum. Il complète donc le Programme d'études, le Guide pédagogique, le Guide d'organisation et le Guide général d'évaluation.

Le présent guide s'adresse aux responsables de l'évaluation en formation professionnelle dans les établissements scolaires, aux responsables désignés dans les écoles, aux coordonnateurs[1] et aux conseillers pédagogiques en formation professionnelle, aux directeurs d'école ainsi qu'aux enseignants dispensant le programme «Techniques d'usinage».

Le guide apporte des précisions sur les épreuves préparées par le Ministère pour ce programme. On y présente également les mécanismes de rétroaction mis en place par le Ministère relativement à ces épreuves. Enfin, on y trouve en annexe les tableaux d'analyse du programme et les tableaux de spécifications pour chacun des cours pour lesquels des épreuves sont produites par le Ministère.

Ce guide sera mis à jour au fur et à mesure de l'élaboration des épreuves.

Pour tout renseignement complémentaire concernant les épreuves du programme «Techniques d'usinage», prière de s'adresser à M. Roger Robitaille de la Direction du développement de l'évaluation, au numéro de téléphone suivant: (514) 873-5001.

---

1. Tout le long du texte, la forme masculine désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Nous souhaitons que ce guide aide les établissements scolaires à mettre en œuvre l'approche d'évaluation retenue en formation professionnelle et appliquée au programme «Techniques d'usinage».

La chef de la Division de la
formation professionnelle,

Diane Pruneau

TABLEAU-SYNTHÈSE DES ÉPREUVES PRÉPARÉES PAR LE MINISTÈRE POUR LE PROGRAMME D'ÉTUDES TECHNIQUES D'USINAGE

(D.E.P.)

Nombre de cours:
Durée en heures:

Code SESAME: 1493
Sigle Adultes: MQU-013
Nombre de crédits: 120

CODE COURS	SIGLE ADULTES	COURS TRANSFÉRABLE AU(X) PROG.	NUMÉRO MODULE	TITRE	UNITÉS	DURÉE COURS	RESP. ÉPR.[1]	TYPE D'ÉVAL.[2]	DURÉE ÉPR.[3]	NOMBRE MAXIMAL DE CANDIDATS	NOMBRE DE QUESTIONS	SEUIL DE RÉUSSITE	DISPONIBILITÉ DES ÉPREUVES
344-012	MQU-181		01	Formation et vie professionnelle	02	30 h	Établ.	EEP					
344-022	MQU-182		02	Inst. tech. de base en dessin	02	30 h	Établ.	EP					
344-032	MQU-183		03	Santé et sécurité au travail	02	30 h	Établ.	EEP					
344-042	MQU-184		04	Métrologie	02	30 h	Établ.	EP					
344-051	MQU-185		05	Entretien préventif	01	15 h	Établ.	EP					
344-062	MQU-186		06	Mathématiques appliquées de base	02	30 h	Établ.	ET					
344-071	MQU-187		07	Les outils de coupe	01	15 h	Établ.	ET					
344-084	MQU-188		08	Traçage, sciage et limage	04	60 h	Établ.	EP					
344-094	MQU-189		09	Taraudage, travaux d'établis	04	60 h	Établ.	EP					
344-102	MQU-181		10	Gamme d'usinage: introduction	02	30 h	Établ.	EP	1 h	Tous		80	X
344-118	MQU-182		11	Tournage cyl. ext. int.	08	120 h	Établ.	EP					
344-122	MQU-183		12	Vues orthogonales et en coupe	02	30 h	Établ.	EP					
344-132	MQU-184		13	Mathématiques appliquées	02	30 h	Établ.	ET					
344-142	MQU-185		14	Gamme d'usinage	02	30 h	Établ.	EP	1 h	Tous		80	X
344-151	MQU-186		15	Étude des matériaux	01	15 h	Établ.	ET					
344-162	MQU-187		16	Organes liaison et transmission	02	30 h	Établ.	ET					
344-175	MQU-188		17	Fraisage parallèle et perpend.	05	75 h	Établ.	EP	3 h	6		76	X

1. ÉTABL. : Épreuve relevant de la responsabilité de l'établissement scolaire
   MQU : Épreuve relevant de la responsabilité du Ministère
2. ET : Épreuve théorique
   EP : Épreuve pratique
   EEP : Épreuve d'évaluation de la participation
3. Durée de l'épreuve pour un candidat ou un groupe de candidats
   * : Voir le point 2.6 du guide

TABLEAU-SYNTHÈSE DES ÉPREUVES PRÉPARÉES PAR LE MINISTÈRE POUR LE PROGRAMME D'ÉTUDES TECHNIQUES D'USINAGE

(D.E.P.)

Nombre de cours:
Durée en heures:

Code SÉSAME: 1493
Sigle Adultes: MEI-013
Nombre de crédits: 120

CODE COURS	SIGLE ADULTES	COURS TRANSFÉRABLE AU(X) PROG.	NUMÉRO ÉPREUVE	TITRE	UNITÉS	DURÉE COURS	RESP. ÉPR.[1]	TYPE D'ÉVAL.[2]	DURÉE ÉPR.[3]	NOMBRE MAXIMAL DE CANDIDATS	NOMBRE DE QUESTIONS	SEUIL DE RÉUSSITE	DISPONIBILITÉ DES ÉPREUVES
344-183	MEC-189		18	Perc. Taraud. alés. sur fraiseuse	03	45 h	MEQ	EP	3 h	6		72%	X
344-195	MET-181		19	Tournage conique ext. int.	05	75 h	MEQ	EP	4 h	6		74%	X
344-206	MET-182		20	Filetage au tour	06	90 h	MEQ	EP	4 h	7		72%	X
344-212	MEI-183		21	Initiation au marché du travail	02	30 h	Étab.	EPP					
344-222	MEI-184		22	Croquis de pièces mécaniques	02	30 h	Étab.	EP					
344-232	MEI-185		23	Calculs trigonométriques	02	30 h	MEQ	ET	2 h	Tous	10	8/10	X
344-242	MEI-186		24	Tech. de support et fixation	02	30 h	Étab.	EP					
344-252	MEI-187		25	Gamme d'usinage: production	02	30 h	MEQ	EP	1 h	Tous		80	X
344-262	MEI-188		26	Traitement thermique	02	30 h	Étab.	EP					
344-272	MEI-189		27	Production sérielle au tour	02	30 h	Étab.	EP					
344-284	MEB-181		28	Fraisage angulaire	04	60 h	Étab.	EP					
344-294	MEB-182		29	Fraisage circulaire I	04	60 h	Étab.	EP					
344-303	MEB-183		30	Taille d'engrenage droit	03	45 h	Étab.	EP					
344-313	MEB-184		31	Rectification plane	04	45 h	MEQ	EP	2 h 30	5		80%	X
344-324	MEB-185		32	Rectification cylindrique	04	60 h	Étab.	EP	3 h	3		84	X
344-332	MEB-186		33	Lecture de plan	02	30 h	MEQ	ET	2 h	Tous	15	12/15	X
344-343	MEB-187		34	Programmation manuelle	03	45 h	Étab.	EP	1 h 30	5		80	X

1. ÉTABL.: Épreuve relevant de la responsabilité de l'établissement scolaire
   MEQ : Épreuve relevant de la responsabilité du Ministère
2. ET : Épreuve théorique
   EP : Épreuve pratique
   EPP : Épreuve d'évaluation de la participation
3. Durée de l'épreuve pour un candidat ou un groupe de candidats
   * : Voir le point 2.6 du guide

TABLEAU-SYNTHÈSE DES ÉPREUVES PRÉPARÉES PAR LE MINISTÈRE POUR LE PROGRAMME D'ÉTUDES TECHNIQUES D'USINAGE

(D.E.P.)

Nombre de cours:
Durée en heures:

Code SESAME: 1491
Sigle Adultes: MEI-013
Nombre de crédits: 120

CODE COURS	SIGLE ADULTES	COURS TRANSFÉRABLE AU(X) PROG.	NUMÉRO MODULE	TITRE	UNITÉS	DURÉE COURS	RESP. ÉPR. [1]	TYPE D'ÉVAL. [2]	DURÉE ÉPR. [3]	NOMBRE MAXIMAL DE CANDIDATS	NOMBRE DE QUESTIONS	SEUIL DE RÉUSSITE	DISPONIBILITÉ DES ÉPREUVES
344-352	MEB-188		35	Planif. recherche d'emploi	02	30 h	Établ.	EP					
344-364	MEB-189		36	Intégration marché du travail	04	60 h	Établ.	EPP					
344-373	MEC-181		37	Fraisage circulaire II	03	45 h	Établ.	EP					
344-383	MEC-182		38	Fraisage hélicoïdal	03	45 h	Établ.	EP					
344-391	MEC-183		39	Tournage en reproduction	01	15 h	Établ.	EP					
344-402	MEC-184		40	Rect. formes irrégulières	02	30 h	Établ.	EP	2 h	5		84	X
344-415	MEC-185		41	Tour à commande numérique	05	75 h	MEQ	EP	4 h	4		74*	X
344-425	MEC-186		42	Fraiseuse commande numérique	05	75 h	Établ.	EP	4 h	3		74	X

1. ÉTABL. : Épreuve relevant de la responsabilité de l'établissement scolaire
   MEQ : Épreuve relevant de la responsabilité du Ministère
2. ET : Épreuve théorique
   EP : Épreuve pratique
   EPP : Épreuve d'évaluation de la participation
3. Durée de l'épreuve pour un candidat ou un groupe de candidats
   * : Voir le point 2.6 du guide

EXPLICATIONS CONCERNANT LE TABLEAU-SYNTHÈSE

1.1 Cours transférable

Certains cours sont communs à plusieurs programmes. Cette information est consignée dans la colonne «Cours transférable», où apparaissent les numéros des programmes auxquels des cours sont communs.

Pour le programme «Techniques d'usinage», aucun cours n'est commun à d'autres programmes.

1.2 Numéro de module

L'ordre des numéros inscrits dans la colonne «Numéro module» ne représente pas la séquence d'enseignement des modules. Il s'agit des numéros des modules apparaissant dans le programme.

Ces numéros n'ont donc pas d'incidence directe sur la planification de l'évaluation en vue de la sanction des études. Pour planifier l'évaluation, il faut se reporter aux suggestions présentées dans le Guide pédagogique.

1.3 Responsabilité de l'épreuve

La colonne «Resp. épr.» indique quels sont les cours dont les épreuves sont de responsabilité ministérielle (MEQ) et quels sont ceux pour lesquels elles relèvent de l'établissement scolaire (ÉTABL.)[1].

Pour le programme «Techniques d'usinage», les épreuves de 5 cours sont de responsabilité ministérielle et les épreuves de 34 cours relèvent de l'établissement.

1.4 Type d'évaluation

La colonne «Type d'éval.» indique la nature de l'épreuve (pratique, théorique ou évaluation de la participation) retenue pour l'évaluation.

Lorsqu'un cours est évalué à la fois par une épreuve théorique et par une épreuve pratique, l'information est présentée sur deux lignes, une pour chaque épreuve.

En vue de la sanction des études, le programme «Techniques d'usinage» comporte:

31 cours évalués par une épreuve pratique (EP);
7 cours évalués par une épreuve théorique (ET);
4 cours évalués par une épreuve d'évaluation de la participation (EEP).

1. Les informations présentées dans le tableau-synthèse pour les épreuves relevant de l'établissement concernent les épreuves fournies par le Ministère pour aider les établissements dans l'exercice de cette responsabilité.

1.5 Nombre maximal de candidats et durée de l'épreuve

Le tableau-synthèse indique généralement, pour les épreuves pratiques, un nombre maximal de candidats à qui on peut administrer l'épreuve en même temps.

Si l'établissement scolaire, compte tenu de ce nombre maximal de candidats, doit organiser plusieurs séances d'examen, il faut multiplier le temps d'évaluation indiqué à la colonne «Durée de l'épreuve» par le nombre de séances requis.

S'il n'y a pas de contraintes quant à un maximum de candidats (pour les épreuves théoriques, par exemple), la mention TOUS est inscrite dans la colonne «Nombre maximal de candidats».

Dans le cas des épreuves visant l'évaluation de la participation, les informations concernant le nombre maximal de candidats et la durée des épreuves se retrouvent dans le cahier de l'examinateur.

1.6 Nombre de questions

L'information présentée sous cette rubrique dans le tableau-synthèse ne s'applique qu'aux épreuves théoriques.

1.7 Seuil de réussite

Pour les épreuves théoriques, l'information apparaissant dans la colonne «Seuil de réussite» représente le nombre de bonnes réponses exigées par rapport au nombre total de questions que l'on retrouve dans l'épreuve.

Pour les épreuves pratiques et les épreuves visant l'évaluation de la participation, cette information correspond au seuil de réussite tel qu'il est inscrit sur la fiche d'évaluation ou sur la grille d'évaluation de la participation, selon le cas.

1.5 Disponibilité des épreuves

Un X dans la colonne «Disponibilité des épreuves» indique que l'épreuve est disponible par l'entremise de la Banque d'instruments de mesure (BIM).

2. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES ÉPREUVES PRATIQUES

2.1 Durée des épreuves pratiques

La durée des épreuves pratiques suivantes: 344-175, 344-183, 344-195, 344-206, 344-313, 344-324, 344-343, 344-402, 344-415 et 344-425 a une conséquence sur l'évaluation. La durée allouée à l'usinage et au contrôle de la qualité des pièces finies doit être respectée. Sinon, lorsque la durée est écoulée, le candidat perd les points relatifs à cet élément de notation.

2.2 Préparation des séances d'examen pour certaines épreuves pratiques

Pour les épreuves 344-175, 344-183, 344-195, 344-313 et 344-415, il faut disposer de pièces préusinées. A cet effet, consulter le dessin de préusinage apparaissant à l'annexe I du Cahier de l'examinateur.

Pour les épreuves 344-195 et 344-206, il faut disposer de pièces précoupées. Afin de connaître les dimensions des pièces à couper, consulter les explications données sous le titre «Préparation de la séance d'examen» dans le Cahier de l'examinateur.

L'usinage et le coupage des pièces nécessaires à l'administration des épreuves peuvent être effectués à l'intérieur d'activités d'apprentissage.

2.3 Fiches de travail

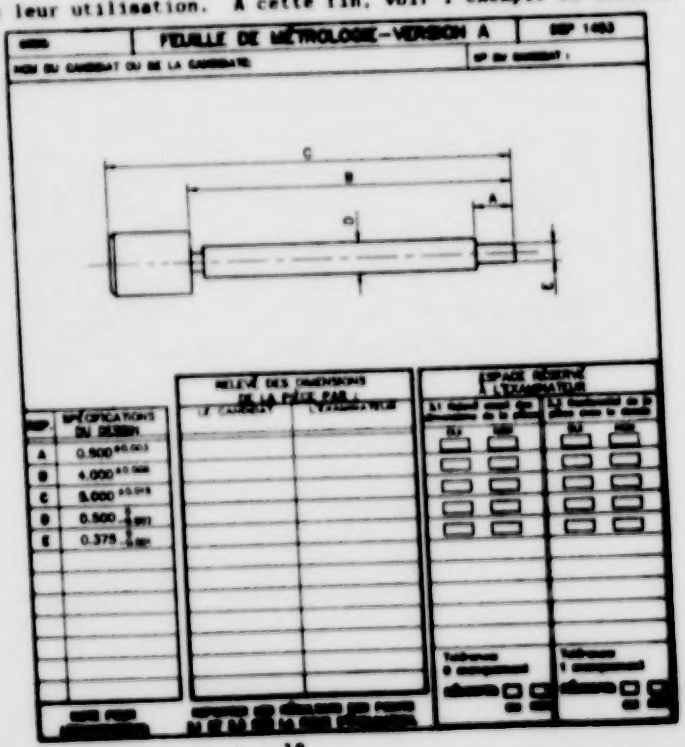
Des fiches de travail font partie des épreuves 344-102, 343-142, 344-183, 344-195, 344-206, 344-252, 344-343, 344-415 et 344-425.

Les candidats utilisent ces fiches pour consigner des données ou effectuer des calculs. Il est très important de suivre les directives données dans le cahier de l'examinateur et sur les corrigés des fiches de travail. Pour les épreuves 344-343, 344-415 et 344-425 l'examinateur doit remplir un corrigé lors de la préparation de l'épreuve.

2.4 Feuilles de métrologie

La majorité des épreuves pratiques contiennent des feuilles de métrologie. Ces feuilles servent à l'examinateur et au candidat à contrôler la qualité des pièces finies.

Avant d'administrer une épreuve, on doit s'assurer de bien comprendre leur utilisation. A cette fin, voir l'exemple ci-dessous.



2.5 Systèmes de mesure utilisés dans les épreuves

On retrouve dans le programme «Techniques d'usinage» l'utilisation de deux systèmes d'unité de mesure: le système métrique et le système impérial.

Le système de mesure utilisé pour les épreuves 344-102, 344-142, 344-183, 344-195, 344-206, 344-232, 344-252, 344-313, 344-324, 344-332, 344-343, 344-402 et 344-425 est le système métrique.

Le système de mesure utilisé pour les épreuves 344-175 et 344-415 est le système impérial.

2.6 Particularités des seuils de réussite

Pour les épreuves ci-dessous, les seuils de réussite s'expriment comme suit:

Pour l'épreuve 344-183, le seuil de réussite est de 72/100 dont 10/10 pour le respect des règles de santé et de sécurité.

Pour l'épreuve 344-195, le seuil de réussite est de 74/100 dont 10/10 pour le respect des règles de santé et de sécurité.

Pour l'épreuve 344-206, le seuil de réussite est de 72/100 dont 10/10 pour le respect des règles de santé et de sécurité.

Pour l'épreuve 344-313, le seuil de réussite est de 80/100 dont 10/10 pour le respect des règles de santé et de sécurité.

Pour l'épreuve 344-415, le seuil de réussite est de 74/100 dont 10/10 pour le respect des règles de santé et de sécurité.

Pour toutes ces épreuves, le candidat doit obligatoirement obtenir les points relatifs au respect des règles de santé et de sécurité.

2./ Tableaux d'échantillonnage

Étapes de travail / Épreuves pratiques	DESIGNATION ET ORDONNANCEMENT DES PHASES, DES SOUS-PHASES ET DES OPERATIONS	CHOIX DES MACHINES-OUTILS, DE L'OUTILLAGE ET DES INSTRUMENTS DE VERIFICATION	REPERAGE ISOSTATIQUE	REPERAGE DES DIFFERENTS TYPES DE COTES	TRANSFERT DE COTES
344-102	•				
344-142		•			
344-252			•	•	•

Étapes de travail / Épreuves pratiques	REGLAGE DES OUTILS EN COUPE	REDACTION DU PROGRAMME	SIMULATION DES OPERATIONS D'USINAGE	RESPECT DU TEMPS	CONTROLE DE LA QUALITE DE LA PIECE FINIE
344-343		•	•	•	
344-415	•			•	•
344-425	•			•	•

Pour toutes ces épreuves, le candidat doit obligatoirement obtenir les points relatifs au respect des règles de santé et de sécurité.

2.7 Tableaux d'échantillonnage

Étapes de travail / Épreuves pratiques	DESIGNATION ET ORDONNANCEMENT DES PHASES, DES SOUS-PHASES ET DES OPERATIONS	CHOIX DES MACHINES-OUTILS, DE L'OUTILLAGE ET DES INSTRUMENTS DE VERIFICATION	REPERAGE ISOSTATIQUE	REPERAGE DES DIFFERENTS TYPES DE COTES	TRANSFERT DE COTES
344-102	•				
344-142		•			
344-252			•	•	•

Étapes de travail / Épreuves pratiques	REGLAGE DES OUTILS DE COUPE	REDACTION DU PROGRAMME	SIMULATION DES OPERATIONS D'USINAGE	RESPECT DU TEMPS	CONTROLE DE LA QUALITE DE LA PIECE FINIE
344-343		•	•	•	
344-415	•			•	•
344-425	•			•	•

3. LEXIQUE

Les termes utilisés dans les épreuves proviennent du volume L'Ajustage mécanique[1].

Ce volume doit être mis à la disposition des élèves dès le début des apprentissages afin qu'ils se familiarisent avec la terminologie qu'ils retrouveront dans les épreuves.

1. KRAR, S.F., OSWALD, J.W., ST-AMAND, J.E., L'Ajustage mécanique, 2e éd., Montréal, McGraw-Hill Éditeurs, 1980.

4. MÉCANISMES DE RÉTROACTION

Afin de faciliter la mise à jour des épreuves pour le programme «Techniques d'usinage», le Ministère demande aux établissements scolaires de lui fournir de la rétroaction au sujet de ces épreuves.

À cette fin, le Ministère a préparé deux grilles de rétroaction, une pour les épreuves pratiques et une pour les épreuves théoriques (voir les pages suivantes).

Après une première utilisation de chacune des versions des épreuves en «Techniques d'usinage», l'établissement scolaire fait remplir, par l'enseignant concerné, la grille de rétroaction correspondant au type d'épreuve administrée (pratique ou théorique). Par la suite, l'enseignant retourne la grille de rétroaction remplie au responsable désigné dans l'établissement scolaire, qui, après en avoir pris connaissance, la fait parvenir au Ministère à l'adresse suivante:

Ministère de l'Éducation
Direction du développement
de l'évaluation
600, rue Fullum, 9e étage
Montréal (Québec)
H2K 4L1

À l'attention de M. Roger Robitaille

GRILLE DE RÉTROACTION

ÉPREUVE PRATIQUE

Programme: _____

Code du cours: _____

Version de l'épreuve: _____

Nom de l'enseignant(e): _____

École: _____

Commission scolaire: _____

Pour chacune des affirmations qui suivent, cocher

- la case 1 si vous êtes tout à fait en accord;
- la case 2 si vous êtes plutôt en accord;
- la case 3 si vous êtes plutôt en désaccord;
- la case 4 si vous êtes tout à fait en désaccord.

	1	2	3	4
1. Le travail que le candidat doit effectuer tout le long de l'épreuve est représentatif de la compétence visée dans l'objectif.				

Commentaire: _____

_____

_____

2. Les étapes de travail retenues sont conformes aux données du tableau de spécifications.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

3. Le seuil de réussite permet d'atterter le développement de la compétence visée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

4. La durée prévue est suffisante en fonction de la tâche à réaliser.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

5. Le temps d'administration de l'épreuve pour l'ensemble des candidats est raisonnable par rapport à la durée du cours.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

6. Le nombre maximal de candidats à qui on peut administrer simultanément l'épreuve est acceptable.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

7. La liste du matériel requis pour l'administration de l'épreuve, dans le cahier de l'examinateur, est appropriée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

8. La tâche que l'examinateur doit accomplir pendant les étapes de déroulement et de notation est réalisable (faisabilité).

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

9. Le travail que le candidat doit effectuer tout le long des étapes de travail est réaliste et réalisable (faisabilité).

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

10. Les informations contenues dans le cahier de l'examinateur sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- claires	☐	☐	☐	☐
- complètes	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

11. Les informations contenues dans le cahier du candidat sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- claires	☐	☐	☐	☐
- complètes	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

12. La fiche d'évaluation est

	1	2	3	4
- univoque				
- claire				
- complète				
- facile à utiliser				

Commentaire: _____

_____

_____

*13. Les documents d'accompagnement (fiche de travail, dessin, plan, croquis, etc.) sont

	1	2	3	4
- univoques	☐	☐	☐	☐
- clairs	☐	☐	☐	☐
- complets	☐	☐	☐	☐
- faciles à utiliser	☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

14. Il y a concordance entre les informations présentées sur la fiche d'évaluation, dans le cahier de l'examinateur et dans le cahier du candidat.

1	2	3	4
☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

---

* Répondre s'il y a lieu.

AUTRES COMMENTAIRES: _____

Signature: _____

Date: _____

GRILLE DE RÉTROACTION

ÉPREUVE THÉORIQUE

Programme: _____

Code du cours: _____

Version de l'épreuve: _____

Nom de l'enseignant(e): _____

École: _____

Commission scolaire: _____

Pour chacune des affirmations qui suivent, cocher

- la case 1 si vous êtes tout à fait en accord;
- la case 2 si vous êtes plutôt en accord;
- la case 3 si vous êtes plutôt en désaccord;
- la case 4 si vous êtes tout à fait en désaccord.

1. **Le nombre total de questions de l'épreuve est suffisant pour vérifier adéquatement le développement de la compétence visée.**

1	2	3	4
☐	☐	☐	☐

Commentaire: _____

_____

_____

2. Le seuil de réussite retenu permet d'attester le développement de la compétence visée.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

3. La durée prévue permet à la majorité des candidats de répondre à toutes les questions de l'épreuve.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

4. Le temps d'administration de l'épreuve requis pour l'ensemble des candidats est raisonnable par rapport à la durée du cours.

1	2	3	4

Commentaire: _____

_____

_____

5. Les directives apparaissant dans le cahier du candidat sont

	1	2	3	4
- univoques				
- claires				
- complètes				

Commentaire: _____

_____

_____

6. Les directives et renseignements apparaissant sur la feuille du surveillant sont

	1	2	3	4
- clairs				
- complets				

Commentaire: _____

_____

_____

7. Les directives apparaissant dans le cahier de notation sont

	1	2	3	4
- claires				
- complètes				

Commentaire: _____

_____

_____

*8. Les documents d'accompagnement (feuilles-réponses, dessins, etc.) sont

	1	2	3	4
- clairs				
- complets				
- faciles à utiliser				

Commentaire: _____

_____

_____

_____

* Répondre s'il y a lieu.

Pour les affirmations numérotées 9, 10 et 11, cocher Oui ou Non et remplir la grille, s'il y a lieu.

9. Chaque question de l'épreuve correspond à une donnée du tableau de spécifications. ☐ Oui ☐ Non

Si vous avez coché Non, inscrire le numéro de la question qui ne correspond pas à une donnée du tableau de spécifications et expliquer, dans l'espace ci-dessous.

QUESTION	EXPLICATION

10. Chaque question de l'épreuve est claire, complète et ne contient pas d'erreur (énoncé, formulation, données, illustrations, espace pour répondre, etc.).

Oui ☐ Non ☐

Si la réponse est **Non**, inscrire le numéro de chacune des questions concernées et indiquer les modifications proposées, dans l'espace ci-dessous.

QUESTION	MODIFICATIONS PROPOSÉES

11. Chaque réponse apparaissant dans le cahier de notation est claire, complète et ne contient pas d'erreur.

☐ Oui ☐ Non

Si vous avez coché Non, inscrire le numéro de chacune des questions concernées et indiquer les modifications proposées à la réponse, dans l'espace ci-dessous.

QUESTION	MODIFICATIONS PROPOSÉES

AUTRES COMMENTAIRES: _____

Signature: _____

Date: _____

ANNEXE

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : GAMME D'USINAGE : INTRODUCTION CODE : 344-102

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage d'une pièce simple

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Rédiger la gamme d'usinage	100	100	Désignation et ordonnancement des phases, des sous-phases et des opérations - Choix des machines-outils, de l'outillage et des instruments de vérification	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-102

TITRE DU MODULE : GAMME D'USINAGE : INTRODUCTION DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage d'une pièce simple

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Rédiger la gamme d'usinage	PS/ PT	1. Désignation et ordonnancement des phases, des sous-phases et des opérations	100	1.1 A désigné et ordonnancé correctement les phases	30
				1.2 A désigné et ordonnancé correctement les sous-phases	25
				1.3 A désigné et ordonnancé correctement les opérations	25
				1.4 A réalisé une mise en page adéquate	20

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : GAMME D'USINAGE CODE : 344-142

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage d'une pièce

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Rédiger la gamme d'usinage	100	-	Désignation et ordonnancement des phases, des sous-phases et des opérations	
		100	Choix des machines-outils, de l'outillage et des instruments de vérification	P
		-	Repérage isostatique	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-142

TITRE DU MODULE : GAMME D'USINAGE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage d'une pièce

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Rédiger la gamme d'usinage	PS/PT	1. Choix des machines-outils, de l'outillage et des instruments de vérification	100	1.1 A choisi adéquatement les machines-outils	20
				1.2 A choisi adéquatement l'outillage	50
				1.3 A choisi adéquatement les instruments de vérification	30

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FRAISAGE PARALLELE ET PERPENDICULAIRE CODE : 344-175

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de fraisage parallèle et perpendiculaire sur une fraiseuse conventionnelle

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Déterminer et calculer les cotes non-mentionnées	2	-	Identification des cotes manquantes	
Élaborer la gamme d'usinage	10	-	Choix des outils de coupe	
		-	Calculs relatifs aux conditions de coupe	
		-	Cotation des croquis en position d'usinage	
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Tracer la pièce si nécessaire	5	-	Précision du traçage	
		-	Conformité au plan	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FRAISAGE PARALLELE ET PERPENDICULAIRE CODE : 344-175

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de fraisage parallèle et perpendiculaire sur une fraiseuse conventionnelle

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P• OU C•
Préparer les outils de coupe et les instruments de mesure	5	-	Choix des outils de coupe	
		-	Réglage des instruments de mesure	
Installer les accessoires de fixation de la pièce ainsi que les outils de coupe	15	18	Installation de l'adaptateur et de la fraise	P
			Installation de l'étau et de la pièce	P
Régler la machine-outil	5	-	Réglage de la vitesse de rotation et des avances	
		-	Ajustement des butées de sécurité	
Usiner la pièce	45	66	Contrôle de la qualité de la pièce finie	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie	6	-	Auto-évaluation de la qualité de la pièce finie	

• P = Épreuve pratique • C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FRAISAGE PARALLELE ET PERPENDICULAIRE CODE : 344-175

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de fraisage parallèle et perpendiculaire sur une fraiseuse conventionnelle

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage de la fraiseuse et de l'aire de travail	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-175

TITRE DU MODULE : FRAISAGE PARALLELE ET PERPENDICULAIRE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 3 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de fraisage parallèle et perpendiculaire sur une fraiseuse conventionnelle

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Installer les accessoires de fixation de la pièce ainsi que les outils de coupe	PS/ PT	1. Installation de l'adaptateur et de la fraise	9	1.1 A fixé adéquatement l'adaptateur	
				1.2 A fixé adéquatement la fraise	
	PS/ PT	2. Installation de l'étau et de la pièce	9	2.1 A fixé adéquatement l'étau	
				2.2 A fixé adéquatement la pièce	
Usiner la pièce	PS/ PT	3. Contrôle de la qualité de la pièce finie	66	3.1 Relevé exact des dimensions de la pièce par le candidat	8
				3.2 A respecté le temps alloué à l'usinage et au contrôle de la qualité	6
				3.3 Conformité de la pièce avec le dessin de fabrication	52

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage — CODE : 344-175

TITRE DU MODULE : FRAISAGE PARALLELE ET PERPENDICULAIRE — DURÉE DE L'ÉPREUVE : 3 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de fraisage parallèle et perpendiculaire sur une fraiseuse conventionnelle

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	4. Nettoyage de la fraiseuse et de l'aire de travail	3	4.1 A nettoyé adéquatement la fraiseuse	
				4.2 A nettoyé adéquatement l'aire de travail	
		5. Rangement de l'outillage	3	5.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	6. Respect des règles de santé et de sécurité	10	6.1 A porté des lunettes de sécurité	
				6.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et la fraiseuse	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : TRAVAUX DE PERÇAGE, DE TARAUDAGE, D'ALÉSAGE ET DE RAINURAGE À LA FRAISEUSE

CODE : 344-183

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de perçage, d'alésage, de taraudage et de rainurage sur une fraiseuse

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Élaborer la gamme d'usinage	20	10	Choix des outils de coupe	P
		-	Calculs relatifs aux conditions de coupe	
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Tracer la pièce si nécessaire	1	-	Précision du traçage	
		-	Conformité au plan	
Préparer les instruments de mesure	2	-	Réglage des instruments de mesure	
Vérifier et lubrifier la machine-outil	2	-	État de fonctionnement de la fraiseuse	
		-	Lubrification selon les normes	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : TRAVAUX DE PERÇAGE, DE TARAUDAGE, D'ALÉSAGE ET DE RAINURAGE À LA FRAISEUSE — CODE : 344-183

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de perçage, d'alésage, de taraudage et de rainurage sur une fraiseuse

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Installer les accessoires de fixation, la pièce et les outils de coupe	4	8	Installation de l'étau et de la pièce	P
Régler la machine-outil	8	-	Réglage de la vitesse de rotation et des avances	
		-	Alignement de la tête verticale	
Usiner la pièce	50	66	Contrôle de la qualité de la pièce finie	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie	6	-	Auto-évaluation de la qualité de la pièce finie	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage de la fraiseuse et de l'aire de travail	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-183

TITRE DU MODULE : TRAVAUX DE PERÇAGE, DE TARAUDAGE, D'ALÉSAGE ET DE RAINURAGE À LA FRAISEUSE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 3 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de perçage, d'alésage, de taraudage et de rainurage sur une fraiseuse

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Élaborer la gamme d'usinage	PS/PT	1. Choix des outils de coupe	10	1.1 A fait un choix pertinent des outils de coupe	
Installer les accessoires de fixation, la pièce et les outils de coupe	PS/PT	2. Installation de l'étau et de la pièce	8	2.1 A fixé adéquatement l'étau	
				2.2 A fixé adéquatement la pièce	
Usiner la pièce	PS/PT	3. Contrôle de la qualité de la pièce finie	66	3.1 Relevé exact des dimensions de la pièce par le candidat	8
				3.2 A respecté le temps alloué à l'usinage et au contrôle de la qualité	6
				3.3 Conformité de la pièce avec le dessin de fabrication	52

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-103

TITRE DU MODULE : TRAVAUX DE PERÇAGE, DE TARAUDAGE, D'ALÉSAGE ET DE RAINURAGE À LA FRAISEUSE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 3 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de perçage, d'alésage, de taraudage et de rainurage sur une fraiseuse

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	4. Nettoyage de la fraiseuse et de l'aire de travail	3	4.1 A nettoyé adéquatement la fraiseuse 4.2 A nettoyé adéquatement l'aire de travail	
	PS/ PT	5. Rangement de l'outillage	3	5.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	6. Respect des règles de santé et de sécurité	10	6.1 A porté des lunettes de sécurité 6.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et la fraiseuse	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : TOURNAGE CONIQUE EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR CODE : 344-195

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de tournage conique intérieur et extérieur sur un tour conventionnel

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles relatifs à la cotation des cônes	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Élaborer la gamme d'usinage	20	10	Calcul nécessaire à l'usinage du cône femelle	P
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Préparer les outils et les instruments de mesure	3	-	Réglage des instruments de mesure	
Installer les accessoires de fixation de la pièce et de l'outil	4	-	Installation des accessoire de fixation	
Régler le tour	16	-	Réglage de la vitesse de rotation et des avances	
		-	Alignement des pointes	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : TOURNAGE CONIQUE EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR CODE : 344-195

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de tournage conique intérieur et extérieur sur un tour conventionnel

OBJETS POSSIBLES	APP. %	EVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Usiner les pièces	40	74	Installation de l'outillage pour l'opération d'alésage	P
			Contrôle de la qualité des pièces finies	P
S'assurer de la qualité du produit fini	12	-	Auto-évaluation de la qualité du produit fini	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage du tour et de l'aire de travail	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage — CODE : 344-195

TITRE DU MODULE : TOURNAGE CONIQUE EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR — DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de tournage conique intérieur et extérieur sur un tour conventionnel

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Élaborer la gamme d'usinage	PS/PT	1. Calcul nécessaire à l'usinage du cône femelle	13	1.1 A fait avec exactitude le calcul	
Usiner les pièces	PS/PT	2. Installation de l'outillage pour l'opération d'alésage	8	2.1 Montage adéquat de l'outil	
		3. Contrôle de la qualité des pièces finies	66	3.1 Relevé exact des dimensions du cône mâle par le candidat	8
				3.2 Relevé exact des dimensions du cône femelle par le candidat	6
				3.2 A respecté le temps alloué à l'usinage et au contrôle de la qualité	6
				3.3 Conformité de la pièce avec le dessin de fabrication	46

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage — CODE : 344-195

TITRE DU MODULE : TOURNAGE CONIQUE EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR — DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce comportant des opérations de tournage conique intérieur et extérieur sur un tour conventionnel

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	4. Nettoyage du tour et de l'aire de travail	3	4.1 A nettoyé adéquatement le tour 4.2 A nettoyé adéquatement l'aire de travail	
	PS/ PT	5. Rangement de l'outillage	3	5.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	6. Respect des règles de santé et de sécurité	10	6.1 A porté des lunettes de sécurité 6.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et le tour	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

CODE : 344-206

TITRE DU MODULE : FILETAGE AU TOUR

COMPORTEMENT ATTENDU : Réaliser des travaux de filetage extérieur et intérieur sur un tour conventionnel

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	P
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Élaborer la gamme d'usinage	20	14	Calcul nécessaire à la vérification de la vis	
		-	Choix des outils de coupe	
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Préparer les outils et les instruments de mesure	3	-	Réglage des instruments de mesure	
		-	Affûtage des outils	
Installer les accessoires de fixation de la pièce et de l'outil	4	-	Installation de la pièce et de l'outil	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FILETAGE AU TOUR CODE : 344-206

COMPORTEMENT ATTENDU : Réaliser des travaux de filetage extérieur et intérieur sur un tour conventionnel

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Régler le tour	8	-	Réglage : . de la vitesse de rotation . des avances . du chariot pivotant . des tambours	
Exécuter le filetage	52	70	Installation de l'outillage pour l'opération de filetage de la vis	P
			Installation de l'outillage pour l'opération de filetage de l'écrou	P
			Contrôle de la qualité des pièces finies	P
S'assurer de la qualité du produit fini	6	-	Auto-évaluation de la qualité des pièces finies	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FILETAGE AU TOUR CODE : 344-206

COMPORTEMENT ATTENDU : Réaliser des travaux de filetage extérieur et intérieur sur un tour conventionnel

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage du tour et de l'aire de travail	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage — CODE : 344-206

TITRE DU MODULE : FILETAGE AU TOUR — DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Réaliser des travaux de filetage extérieur et intérieur sur un tour conventionnel

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Élaborer la gamme d'usinage	PS/ PT	1. Calcul nécessaire à la vérification de la vis	14	1.1 A fait avec exactitude le calcul	
Exécuter le filetage	PS/ PT	2. Installation de l'outillage pour l'opération de filetage de la vis	8	2.1 Montage adéquat de l'outil à fileter extérieur	
		3. Installation de l'outillage pour l'opération de filetage de l'écrou	8	3.1 Montage adéquat de l'outil à fileter intérieur	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage — CODE : 344-206

TITRE DU MODULE : FILETAGE AU TOUR — DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Réaliser des travaux de filetage extérieur et intérieur sur un tour conventionnel

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
		4. Contrôle de la qualité des pièces finies	54	4.1 Relevé exact des dimensions des pièces par le candidat	8
				4.2 A respecté le temps alloué à l'usinage et au contrôle de la qualité	6
				4.3 Conformité des pièces avec les dessins de fabrication	40
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	5. Nettoyage du tour et de l'aire de travail	3	5.1 A nettoyé adéquatement le tour	
				5.2 A nettoyé adéquatement l'aire de travail	
	PS/ PT	6. Rangement de l'outillage	3	6.1 A rangé adéquatement l'outillage	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

CODE : 344-206

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

TITRE DU MODULE : FILETAGE AU TOUR

COMPORTEMENT ATTENDU : Réaliser des travaux de filetage extérieur et intérieur sur un tour conventionnel

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	7. Respect des règles de santé et de sécurité	10	7.1 A porté des lunettes de sécurité 7.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et le tour	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : CALCULS TRIGONOMÉTRIQUES CODE : 344-232

COMPORTEMENT ATTENDU : Résoudre des problèmes trigonométriques

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	5	-	Les symboles	
		-	Les dimensions et les tolérances	
Effectuer les calculs relatifs aux indexages différentiels et hélicoïdaux	0	-	Le rapport entre les engrenages menants et les engrenages menés	
Effectuer les calculs relatifs aux engrenages droits	0	-	Les formules relatives aux engrenages droits	
Effectuer les calculs relatifs au théorème de Pythagore	15	20	Le théorème de Pythagore	C
Effectuer les calculs relatifs aux triangles rectangles	50	50	Les triangles rectangles	C
Effectuer les calculs relatifs aux triangles quelconques	30	30	Les triangles quelconques	C

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-232

TITRE DU MODULE : CALCULS TRIGONOMÉTRIQUES DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Résoudre des problèmes trigonométriques

OBJETS D'ÉVALUATION	THEMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Effectuer les calculs relatifs au théorème de Pythagore	1. Le théorème de Pythagore	20	1.1 Calcul des valeurs du déplacement de l'outil de coupe pour le dégrossissage d'une pièce sur un tour à commande numérique	10	1
			1.2 Calcul de la valeur des points de tangence pour déterminer les cotes manquantes d'un dessin de fabrication	10	1

* **Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT**

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage — CODE : 344-232

TITRE DU MODULE : CALCULS TRIGONOMÉTRIQUES — DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Résoudre des problèmes trigonométriques

OBJETS D'ÉVALUATION	THEMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Effectuer les calculs relatifs aux triangles rectangles	2. Les triangles rectangles	50	2.1 Calcul de la valeur de l'angle pour le tournage conique	10	1
			2.2 Calcul de la profondeur de coupe pour l'allongement d'un cône	10	1
			2.3 Calcul des distances <<I>> et <<J>> nécessaires à la programmation d'une fraiseuse à commande numérique	10	1
			2.4 Calculs relatifs à la rectification d'un bloc en <<V>>	10	1
			2.5 Calculs relatifs à la vérification de l'angle d'une pièce	10	1

• Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-232

TITRE DU MODULE : CALCULS TRIGONOMÉTRIQUES DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Résoudre des problèmes trigonométriques

OBJETS D'ÉVALUATION	THEMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	N^bre de Q.
Effectuer les calculs relatifs aux triangles quelconques	3. Les triangles quelconques	30	3.1 Calcul des valeurs du déplacement angulaire de la table rotative pour l'usinage d'une pièce	10	1
			3.2 Calculs relatifs à la vérification d'une pièce	10	1
			3.3 Calcul des coordonnées nécessaires au positionnement pour l'usinage d'une pièce	10	1

* **Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT**

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : GAMME D'USINAGE : PRODUCTION CODE : 344-252

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage pour un lancement de production

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Rédiger la gamme d'usinage	100	-	Désignation et ordonnancement des phases, des sous-phases et des opérations	
		-	Choix des machines-outils, de l'outillage et des instruments de vérification	
		30	Repérage isostatique	P
		30	Repérage des différents types de cotes	P
		40	Transfert de cotes	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-252

TITRE DU MODULE : GAMMES D'USINAGE : PRODUCTION DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage pour un lancement de production

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Rédiger la gamme d'usinage	PS/ PT	1. Repérage isostatique	30	1.1 A repéré adéquatement les différents types de degré de liberté éliminés ainsi que les axes concernés	20
				1.2 A positionné adéquatement les symboles de repérage isostatique appropriés aux degrés de liberté éliminés	10

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-252

TITRE DU MODULE : GAMMES D'USINAGE : PRODUCTION DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage pour un lancement de production

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
	PS/ PT	2. Repérage des différents types de cotes	30	2.1 A repéré adéquatement les différents types de cotes pour une opération de perçage	10
				2.2 A repéré adéquatement les différents types de cotes pour une opération de fraisage	10
				2.3 A repéré adéquatement les différents types de cotes pour une opération de tournage	10

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-252

TITRE DU MODULE : GAMMES D'USINAGE : PRODUCTION DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 heure

COMPORTEMENT ATTENDU : Élaborer une gamme d'usinage pour un lancement de production

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
	PS/ PT	3. Transfert de cotes	40	3.1 A effectué avec exactitude les calculs nécessaires au transfert de cotes pour une opération de fraisage	20
				3.2 A effectué avec exactitude les calculs nécessaires au transfert de cotes pour une opération de tournage	20

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION PLANE CODE : 344-313

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une pièce comportant des opérations de rectification plane sur une rectifieuse

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Vérifier la pièce avant sa rectification	2	-	Vérification de la dureté	
		-	Vérification des dimensions	
Monter la meule	6	-	Installation de la meule	
Préparer les outils et les instruments de mesure	4	-	Choix des outils	
		-	Réglage des instruments de mesure	
Vérifier et lubrifier la rectifieuse	2	-	État de fonctionnement de la rectifieuse	
		-	Lubrification selon les normes	
Installer les accessoires de fixation de la pièce	5	-	Choix des accessoires	
		-	Installation des accessoires	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION PLANE CODE : 344-313

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une pièce comportant des opératins de rectification plane sur une rectifieuse

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Régler la rectifieuse	4	-	Réglage des avances	
		-	Réglage des butées	
Dresser la meule	4	-	Choix du diamant	
		-	Méthode de dressage de la meule	
Rectifier la pièce	60	84	Contrôle de la qualité de la pièce finie	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie	6	-	Auto-évaluation de la qualité de la pièce finie	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage de la rectifieuse	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-313

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION PLANE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 h 30

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une pièce comportant des opérations de rectification plane sur une rectifieuse

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Rectifier la pièce	PS/ PT	1. Contrôle de la qualité de la pièce finie	84	1.1 Relevé des dimensions de la pièce par le candidat	8
				1.2 A respecté le temps alloué à l'usinage et au contrôle de la qualité	6
				1.3 Conformité de la pièce avec le dessin de fabrication	70
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	2. Nettoyage de la rectifieuse	3	2.1 A nettoyé adéquatement la rectifieuse	
	PS/ PT	3. Rangement de l'outillage	3	3.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	4. Respect des règles de santé et de sécurité	10	4.1 A porté des lunettes de sécurité	
				4.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et la rectifieuse	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION CYLINDRIQUE CODE : 344-324

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une ou des pièces comportant des opérations de rectification cylindrique intérieure et extérieure

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Élaborer la ou les gammes d'usinage	6	-	Choix de la meule	
		-	Calculs relatifs aux conditions de coupe	
		-	Cotation des croquis en position d'usinage	
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Décrire les vérifications d'une pièce avant la rectification	2	-	Vérification de la dureté	
		-	Vérification des dimensions	
Monter la meule	6	-	Installation de la meule	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION CYLINDRIQUE CODE : 344-324

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une ou des pièces comportant des opérations de rectification cylindrique intérieure et extérieure

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Préparer les outils et les instruments de mesure	2	-	Choix des outils	
		-	Réglage des instruments de mesure	
Vérifier et lubrifier la rectifieuse	2	-	État de fonctionnement de la rectifieuse	
		-	Lubrification selon les normes	
Installer les accessoires de fixation de la meule et de la pièce	3	-	Choix des accessoires	
		-	Installation des accessoires	
Régler la rectifieuse	4	-	Réglage des avances	
		-	Réglage des butées	
Dresser la meule	2	-	Choix du diamant	
		-	Méthode de dressage de la meule	
Rectifier la pièce	60	84	Contrôle de la qualité de la pièce finie	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION CYLINDRIQUE CODE : 344-324

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une ou des pièces comportant des opérations de rectification cylindrique intérieure et extérieure

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
S'assurer de la qualité de la pièce finie	6	-	Auto-évaluation de la qualité de la pièce finie	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage de la rectifieuse	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-324

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION CYLINDRIQUE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 3 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Finir une ou des pièces comportant des opérations de rectification cylindrique intérieure et extérieure

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Rectifier la pièce	PS/ PT	1. Contrôle de la qualité de la pièce finie	84	1.1 Relevé exact des dimensions de la pièce par le candidat	8
				1.2 A respecté le temps alloué à l'usinage et au contrôle de la qualité	6
				1.3 Conformité de la pièce avec le dessin de fabrication	70
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	2. Nettoyage de la rectifieuse	3	2.1 A nettoyé adéquatement la rectifieuse	
	PS/ PT	3. Rangement de l'outillage	3	3.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	4. Respect des règles de santé et de sécurité	10	4.1 A porté des lunettes de sécurité	
				4.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et la rectifieuse	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : LECTURE DE PLAN CODE : 344-332

COMPORTEMENT ATTENDU : Interpréter le plan d'un ensemble mécanique

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Identifier les données contenues à l'intérieur du cartouche du plan	2	-	Le cartouche	
Colliger les informations complémentaires contenues au plan	25	34	La nomenclature Les annotations Les coupes Les symboles de cotation Les symboles de filetage	C C C C C
Identifier les surfaces de référence, les surfaces à usiner et les états de surface	10	6	Les symboles des états de surface	C
Établir le relevé des cotes fonctionnelles	30	34	Les dimensions manquantes Les tolérances de forme et de position	C C
Identifier les organes d'assemblage utilisés dans un ensemble mécanique	8	6	Les organes d'assemblage	C
Déterminer les différentes classes d'ajustement normatives relatives aux différents modes de liaison et aux organes filetés	25	20	Les tolérances dimensionnelles des filetages	C

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-332

TITRE DU MODULE : LECTURE DE PLAN DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Interpréter le plan d'un ensemble mécanique

OBJETS D'ÉVALUATION	THEMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Colliger les informations complémentaires contenues au plan	1. La nomenclature	34	1.1 Recherche des informations nécessaires à la fabrication d'une pièce	7	1
	2. Les annotations		2.1 Décodage des annotations apparaissant sur les dessins de fabrication	7	1
	3. Les coupes		3.1 Repérage des différents types de coupe	6	1
	4. Les symboles de cotation		4.1 Repérage des différents symboles de cotation	7	1
	5. Les symboles de filetage		5.1 Décodage des symboles composant la désignation normalisée des filetages métriques ISO	7	1
Identifier les surfaces de référence, les surfaces à usiner et les états de surface	6. Les symboles des états de surface	6	6.1 Décodage des symboles des états de surface	6	1

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-332

TITRE DU MODULE : LECTURE DE PLAN DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Interpréter le plan d'un ensemble mécanique

OBJETS D'ÉVALUATION	THEMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Établir le relevé des cotes fonctionnelles	7. Les dimensions manquantes	34	7.1 Calcul de la valeur nominale d'une cote	7	1
			7.2 Calcul de la valeur maximale d'une cote	7	1
			7.3 Calcul de la valeur minimale d'une cote	7	1
	8. Les tolérances de forme et de position		8.1 Repérage d'une tolérance de forme	7	1
			8.2 Repérage d'une tolérance de position	6	1
Identifier les organes d'assemblage utilisés dans un ensemble mécanique	9. Les organes d'assemblage	6	9.1 Repérage d'organes d'assemblage	6	1

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-332

TITRE DU MODULE : LECTURE DE PLAN DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Interpréter le plan d'un ensemble mécanique

OBJETS D'ÉVALUATION	THEMES DE CONNAISSANCES	POND. %	ÉLÉMENTS DE CONNAISSANCES	POND. %	Nbre de Q.
Déterminer les différentes classes d'ajustement normative relatives aux différents modes de liaison et aux organes filetés	10. Les ajustements	20	10.1 Calcul de la valeur du jeu possible lors de l'assemblage de pièces	6	1
	11. Les tolérances dimensionnelles des pièces lisses		11.1 Calcul de la valeur de la tolérance d'une cote en fonction de la tolérance générale	7	1
	12. Les tolérances dimensionnelles des filetages		12.1 Détermination des cotes nécessaires au filetage métrique ISO	7	1

• Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : TECHNIQUES D'USINAGE

TITRE DU MODULE : PROGRAMMATION MANUELLE CODE : 344-343

COMPORTEMENT ATTENDU : Rédiger le programme d'usinage d'une pièce

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Déterminer l'ensemble des mouvements de la machine-outil pour chacune des étapes de la gamme d'usinage	15	-	Ordonnancement des opérations d'usinage	
Effectuer les calculs correspondants à chacun des blocs de la machine-outil	10	-	Calculs relatifs à la programmation	
Traduire en langage machine l'ensemble des mouvements de la machine-outil	40	50	Rédaction du programme	P
Vérifier la faisabilité du programme en simulation	30	35	Simulation des opérations d'usinage	P
Respecter le temps	5	15	Respect du temps alloué à la rédaction et à la simulation du programme	P

* P : Épreuve pratique * C : Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-343

TITRE DU MODULE : PROGRAMMATION MANUELLE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h 30

COMPORTEMENT ATTENDU : Rédiger le programme d'usinage d'une pièce

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Traduire en langage machine l'ensemble des mouvement de la machine	PS/ PT	1. Rédaction du programme	50	1.1 A inscrit les codes adéquats de programmation absolue	10
				1.2 A inscrit les codes adéquats de programmation relative	10
				1.3 A inscrit les distances exactes des déplacements de l'outil	20
				1.4 A inscrit les vitesses pertinentes d'avance de l'outil	10
Vérifier la faisabilité du programme en simulation	PS/ PT	2. Simulation de l'exécution du programme	35	2.1 A programmé adéquatement le tour à commande numérique	
Respecter le temps	PS	3. Respect du temps alloué à la rédaction et à la simulation du programme	15	3.1 A respecté le temps alloué à la rédaction et à la simulation du programme	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION DE FORMES IRRÉGULIERES CODE : 344-402

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une ou des pièces de formes irrégulières sur une rectifieuse équipée d'un lecteur digital

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification des formes de la pièce	3	-	Calcul des coordonnées	
Élaborer la gamme d'usinage	4	-	Choix de la meule	
		-	Calculs relatifs aux conditions de coupe	
		-	Cotation des croquis en position d'usinage	
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Vérifier une pièce avant sa rectification	2	-	Vérification de la dureté	
		-	Vérification des dimensions	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION DE FORMES IRRÉGULIERES CODE : 344-402

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une ou des pièces de formes irrégulières sur une rectifieuse équipée d'un lecteur digital

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Monter la meule	4	-	Installation de la meule	
Préparer les outils et les instruments de mesure	4	-	Choix des outils	
		-	Réglage des instruments de mesure	
Vérifier et lubrifier la rectifieuse	2	-	État de fonctionnement de la rectifieuse	
		-	Lubrification selon les normes	
Installer les accessoires de fixation de la pièce	4	-	Choix des accessoires	
		-	Installation des accessoires	
Régler la rectifieuse	4	-	Réglage des avances	
		-	Réglage des butées	

• P = Épreuve pratique • C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION DE FORMES IRRÉGULIERES CODE : 344-402

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une ou des pièces de formes irrégulières sur une rectifieuse équipée d'un lecteur digital

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Dresser la meule	12	-	Choix du diamant	
		-	Méthode de dressage de la meule	
Rectifier la pièce	50	84	Contrôle de la qualité de la pièce finie	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie	4	-	Auto-évaluation de la qualité de la pièce finie	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage de la rectifieuse	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-402

TITRE DU MODULE : RECTIFICATION DE FORMES IRRÉGULIERES DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une ou des pièces de formes irrégulières sur une rectifieuse équipée d'un lecteur digital

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Rectifier la pièce	PS/ PT	1. Contrôle de la qualité de la pièce finie	84	1.1 Relevé exact des dimensions de la pièce par le candidat	8
				1.2 A respecté le temps alloué à la rectification et au contrôle de la qualité	6
				1.3 Conformité de la pièce avec le dessin de fabrication	70
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	2. Nettoyage de la rectifieuse	3	2.1 A nettoyé adéquatement la rectifieuse	
		3. Rangement de l'outillage	3	3.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	4. Respect des règles de santé et de sécurité	10	4.1 A porté des lunettes de sécurité	
				4.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et la rectifieuse	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : TOUR A COMMANDE NUMÉRIQUE CODE : 344-415

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur un tour à commande numérique

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Déterminer et calculer les cotes non-mentionnées	3	-	Calcul des cotes manquantes	
Élaborer la gamme d'usinage	10	-	Choix des outils de coupe	
		-	Calculs relatifs aux conditions de coupe	
		-	Calcul des données nécessaires à la programmation du tour	
		-	Ordonnancement chronologique des opérations	
Rédiger le programme de la pièce à usiner	32	-	Langage de la machine	
Préparer les outils de coupe ainsi que les instruments de mesure	3	-	Choix de l'outillage	
		-	Réglage des instruments de mesure	

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : TOUR A COMMANDE NUMÉRIQUE CODE : 344-415

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur un tour à commande numérique

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Monter et fixer les outils de coupe	3	-	Installation des outils de coupe	
Régler la machine-outil	10	18	Réglage des outils de coupe	P
Opérer la machine-outil	30	66	Respect du temps	P
			Contrôle de la qualité de la pièce finie	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie	2	-	Auto-évaluation de la qualité du produit fini	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage du tour et de l'aire de travail	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-415

TITRE DU MODULE : TOUR A COMMANDE NUMÉRIQUE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur un tour à commande numérique

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Régler la machine-outil	PS/ PT	1. Réglage des outils de coupe	18	1.1 A relevé avec exactitude les distances en <<X>> et en <<Z>> du décalage des outils de coupe	
Opérer la machine-outil	PS	2. Respect du temps	12	2.1 A respecté le temps alloué à la programmation du tour et à l'usinage de la pièce	
	PT	3. Contrôle de la qualité de la pièce finie	54	3.1 Conformité de la pièce finie avec le dessin de fabrication	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-415

TITRE DU MODULE : TOUR A COMMANDE NUMÉRIQUE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur un tour à commande numérique

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	4. Nettoyage du tour et de l'aire de travail	3	4.1 A nettoyé adéquatement le tour	
				4.2 A nettoyé adéquatement l'aire de travail	
	PS/ PT	5. Rangement de l'outillage	3	5.1 A rangé adéquatement l'outillage	
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	6. Respect des règles de santé et de sécurité	10	6.1 A porté des lunettes de sécurité	
				6.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et le tour	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FRAISEUSE A COMMANDE NUMÉRIQUE CODE : 344-425

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur une fraiseuse à commande numérique

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Interpréter le plan	3	-	Interprétation des symboles	
		-	Relevé des dimensions et des tolérances	
Déterminer et calculer les cotes non-mentionnées	3	-	Calcul des cotes manquantes	
Élaborer la gamme d'usinage	10	-	Calculs des données nécessaires à la programmation de la fraiseuse	
Rédiger le programme de la pièce à usiner	32	-	Langage de la machine	
Préparer les outils de coupe et les instruments de mesure	3	-	Choix de l'outillage	
		-	Réglage des instruments de mesure	
Monter et fixer les outils de coupe	3	-	Installation des outils de coupe	
Régler la machine-outil	10	18	Réglage des outils de coupe	P

* P = Épreuve pratique* C = Épreuve de connaissances pratiques

ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage

TITRE DU MODULE : FRAISEUSE A COMMANDE NUMÉRIQUE CODE : 344-425

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur une fraiseuse à commande numérique

OBJETS POSSIBLES	APP. %	ÉVAL. %	ASPECTS OBSERVABLES OU THEMES DE CONNAISSANCES	P* OU C*
Opérer la machine-outil	30	66	Respect du temps	P
			Contrôle de la qualité de la pièce finie	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie	2	-	Auto-évaluation de la qualité du produit fini	
Assurer l'entretien du poste de travail	2	6	Nettoyage de la fraiseuse et de l'aire de travail	P
			Rangement de l'outillage	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité	2	10	Respect des règles de santé et de sécurité	P

* P = Épreuve pratique * C = Épreuve de connaissances pratiques

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-425

TITRE DU MODULE : FRAISEUSE A COMMANDE NUMÉRIQUE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur une fraiseuse à commande numérique

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Régler la machine-outil	PS/ PT	1. Réglage des outils de coupe	18	1.1 A relevé avec exactitude les distances en <<Z>> du décalage des outils de coupe	
Opérer la machine-outil	PS	2. Respect du temps	12	2.1 A respecté le temps alloué à la programmation de la fraiseuse et à l'usinage de la pièce	
	PT	3. Contrôle de la qualité de la pièce finie	54	3.1 Conformité de la pièce finie avec le dessin de fabrication	
Assurer l'entretien du poste de travail	PS/ PT	4. Nettoyage de la fraiseuse et de l'aire de travail	3	4.1 A nettoyé adéquatement la fraiseuse 4.2 A nettoyé adéquatement l'aire de travail	
	PS/ PT	5. Rangement de l'outillage	3	5.1 A rangé adéquatement l'outillage	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : Techniques d'usinage CODE : 344-425

TITRE DU MODULE : FRAISEUSE A COMMANDE NUMÉRIQUE DURÉE DE L'ÉPREUVE : 4 heures

COMPORTEMENT ATTENDU : Usiner une pièce sur une fraiseuse à commande numérique

OBJETS D'ÉVALUATION	STR.*	ASPECTS OBSERVABLES	POND. %	ÉLÉMENTS - CRITERES	POND. %
Appliquer les règles de santé et de sécurité	PS	6. Respect des règles de santé et de sécurité	10	6.1 A porté des lunettes de sécurité 6.2 A manipulé de façon sécuritaire les outils et la fraiseuse	

* Stratégie d'évaluation : PS = PROCESSUS PT = PRODUIT

FIN